

Tema 1-2

Notas de enseñanza para la modalidad presencial (profesor):

- Es recomendable que el profesor presencial comparta experiencias sobre algunos proyectos que ha realizado en su trayectoria profesional, y cómo la aplicación de procesos definidos le han ayudado a ser un desarrollador ordenado y con proyectos que llegan al éxito. Es importante que haga mucho énfasis en la importancia de llevar a cabo una buena fase de análisis y diseño.

Notas de enseñanza para la modalidad en línea (tutor):

- Se requiere crear un foro grupal para que los alumnos entreguen su actividad relacionada con los temas 1 y 2.
- Se recomienda escribir algunas preguntas detonantes en el foro sobre la importancia de aplicar el ciclo de vida de *software* de una detallada, siguiendo ordenadamente cada una de las fases; se proponen las siguientes:
 - ¿Por qué es importante seguir metodologías de desarrollo de *software*?
 - ¿Qué importancia tiene la fase de análisis? ¿Qué pasa cuando no se realiza un buen análisis?
 - ¿Por qué es importante hacer algoritmos para hacer un diseño de solución?
- Se recomienda también colocar en el foro o en un anuncio una experiencia del tutor en la aplicación de procesos de ciclo de vida en algún proyecto de su vida laboral y cómo le ayudó a llevar el proyecto al éxito. Es importante que haga mucho énfasis en la importancia de llevar a cabo una buena fase de análisis y diseño.

Tema 3-4

Notas de enseñanza para la modalidad presencial (profesor):

- Se recomienda al profesor llevar preparados un par de ejemplos de problemas, y enseñe a los alumnos cómo hacer el diagrama de flujo y el pseudocódigo. También se recomienda que se haga mucho énfasis a los alumnos en poner especial atención y tiempo para realizar un buen diseño. Pueden expresarse algunos ejemplos de problemas o proyectos que han fracasado o se han visto afectados en gran manera por no haber realizado un buen diseño.

Notas de enseñanza para la modalidad en línea (tutor):

- Se requiere crear un foro grupal para que los alumnos entreguen su actividad relacionada con los temas 3 y 4.
- Se recomienda al profesor colocar en el foro o en un anuncio un ejemplo de un problema y cómo propondría la solución del algoritmo y pseudocódigo.
- Para la actividad se recomienda colocar algunas preguntas detonantes que puedan ayudar a los alumnos a reflexionar sobre la importancia del diseño. Se proponen las siguientes preguntas:
 - ¿Consideras que la fase de diseño de *software* es importante?, ¿qué pasa si no se realiza correctamente esta fase?
 - ¿Qué importancia tiene un algoritmo en la fase de diseño?

Tema 5-6

Notas de enseñanza para la modalidad presencial (profesor):

- Se recomienda al profesor tomar un tiempo para mencionar la importancia de seleccionar tipos de datos con base en las necesidades de dominio de los requerimientos; es decir, el tamaño necesario para almacenar en memoria. También se recomienda hacer una especial mención de la importancia de seleccionar nombres de variables con base en la lógica de lo que van a guardar, así como el hecho de aplicar buenas prácticas en la nomenclatura de nombramiento de variables.

Notas de enseñanza para la modalidad en línea (tutor):

- Se requiere crear un foro grupal para que los alumnos entreguen su actividad relacionada con los temas 5 y 6.
- Se recomienda al tutor hacer algunas preguntas detonantes para dar pie a la solución de la actividad. Se recomiendan las siguientes preguntas:
 - ¿Por qué es importante seleccionar los tipos de datos con base en los requerimientos?
 - ¿Cuál es la ventaja de usar un estándar para nombrar las variables?
 - ¿Qué problemas puede traer a un programa cuando las variables no tienen nombres intuitivos con base en lo que guardan?

Tema 7-8

Notas de enseñanza para la modalidad presencial (profesor):

- Se recomienda al profesor hacer mucho énfasis en la importancia de que los programas sean intuitivos para el usuario, con base en el diseño de las directivas de entrada. Se puede plantear al alumno la pregunta: ¿Qué pasa cuando trabajas en un programa y no entiendes lo que se te pide? Reflexionar en el hecho que un programa puede tener un buen diseño interno, pero si no es intuitivo y fácil para el usuario, entonces puede ser un fracaso.

Notas de enseñanza para la modalidad en línea (tutor):

- Se recomienda al tutor en línea que en el anuncio de las especificaciones de la tarea se haga una reflexión sobre la importancia de diseñar bien las directivas de entrada y salida. Hacer énfasis en cuán importante es que los programas sean intuitivos para el usuario, y que se este quien tenga el control, pues si un programa es bien diseñado pero difícil para el usuario, entonces puede ser un fracaso.

Tema 9-10

Notas de enseñanza para la modalidad presencial (profesor):

- Se sugiere al profesor presencial mostrar en la clase un ejemplo aplicado de estatutos condicionales y de repetición, haciendo énfasis en el diseño del algoritmo, se sugiere explicar a los alumnos cómo resolver la generación de la serie de Fibonacci, el algoritmo para hacer una división con el algoritmo de Euclides, o algún otro. Es importante que se enseñe al alumno a hacer pruebas de escritorio de los flujos para que comprenda cómo buscar errores lógicos cuando el programa no da las salidas esperadas.

Notas de enseñanza para la modalidad en línea (tutor):

- Es recomendable que el tutor busque algunas ligas en donde los alumnos puedan ver ejemplos de programas den C++ de estatutos condicionales y de repetición. Se recomiendan las siguientes preguntas detonantes para discutir en el foro:
 - ¿Por qué es importante hacer diagramas de flujo de estatutos condicionales y de repetición?
 - ¿Cómo ayudan las pruebas de escritorio para detectar errores lógicos en un programa?
 - ¿Cómo puedes seleccionar qué tipo de estatuto de repetición seleccionar en un programa (while, do-while, for), en qué casos es recomendable más uno que otro?
- Se requiere crear un foro grupal para que los alumnos entreguen su actividad relacionada con los temas 9 y 10.

Tema 11-12**Notas de enseñanza para la modalidad presencial (profesor):**

- Se sugiere al profesor presencial hacer una reflexión sobre la importancia de la programación modular con respecto a los lineamientos de las ventajas en el mantenimiento y escalabilidad de los sistemas, explicar los tipos de funciones y cómo realizarlas así como las ventajas de diseñar la solución previamente antes de implementarlas.

Notas de enseñanza para la modalidad en línea (tutor):

- Se sugiere hacer las siguiente preguntas detonantes en el foro de discusión:
 - ¿Cómo se puede evaluar si un número es primo, cuáles son las reglas para saber si un número es primo?
 - ¿Qué es el factorial de un número?
 - ¿Qué estatutos utilizarías para resolver el factorial de un número?
 - ¿Por qué es importante que el diseño sea modular?
- Se requiere crear un foro grupal para que los alumnos entreguen su actividad relacionada con los temas 11 y 12.

Tema 13-14**Notas de enseñanza para la modalidad presencial (profesor):**

- Se sugiere al profesor presencial comentar en clase cuáles son los principales problemas o errores que un nuevo programador tiene cuando comienza a manipular arreglos (intentar acceder a una casilla que no existe, colocar un ciclo que no tenga correctamente el recorrido de la variable para columnas y filas, etc.)

Notas de enseñanza para la modalidad en línea (tutor):

- Se sugieren las siguientes preguntas detonantes para el foro de la actividad:
 - ¿Por qué consideras que los arreglos son importantes en la programación?
 - ¿Cuál es la importancia de poner especial cuidado en los índices que se usan en los foros para manipular el arreglo?
- Se requiere crear un foro grupal para que los alumnos entreguen su actividad relacionada con los temas 13 y 14.

Tema 15

Notas de enseñanza para la modalidad presencial (profesor):

- Se sugiere al profesor presencial hablar en la clase sobre diversas técnicas de persistencia de datos, es importante que el alumno conozca que el uso de archivos es solo una manera de que los datos sean persistentes, sin embargo es relevante que el alumno tenga una visión más amplia de este concepto.

Notas de enseñanza para la modalidad en línea (tutor):

- Se sugiere colocar las siguientes preguntas detonantes como parte del foro:
 - ¿Qué es la persistencia de datos?
 - ¿Qué metodologías existen para poder implementar persistencia de datos?
 - ¿Por qué es importante abrir y cerrar los archivos de lectura y escritura?
- Se requiere crear un foro grupal para que los alumnos entreguen su actividad relacionada con el tema 15.